



#d

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Masaru MIURA et al.

Group Art Unit: 1722

Application No.: 10/085,095

Filed: March 1, 2002

Docket No.: 111868

For: TIRE VULCANIZING MOLD

CLAIM FOR PRIORITY

Director of the U.S. Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2001-060080 filed March 5, 2001.

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

 X is filed herewith.

 was filed on in Parent Application No. filed .

 will be filed at a later date.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,


James A. Oliff
Registration No. 27,075

Joel S. Armstrong
Registration No. 36,430

JAO:JSA/zmc

Date: April 26, 2002

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

DEPOSIT ACCOUNT USE
AUTHORIZATION
Please grant any extension
necessary for entry;
Charge any fee due to our
Deposit Account No. 15-0461



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 3月 5日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-060080

[ST.10/C]:

[JP2001-060080]

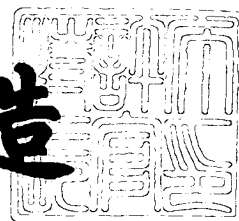
出 願 人
Applicant(s):

株式会社ブリヂストン

2002年 3月22日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3019911

【書類名】 特許願

【整理番号】 P212069

【提出日】 平成13年 3月 5日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 B29C 33/02
B29C 35/02

【発明の名称】 タイヤ加硫用金型およびタイヤの製造方法

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小平市小川東町 3 - 1 - 1 株式会社 ブリヂス
トン 技術センター内

【氏名】 三浦 勝

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小平市小川東町 3 - 1 - 1 株式会社 ブリヂス
トン 技術センター内

【氏名】 磯井 宏之

【特許出願人】

【識別番号】 000005278

【氏名又は名称】 株式会社 ブリヂストン

【代理人】

【識別番号】 100072051

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 興作

【選任した代理人】

【識別番号】 100059258

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 暁秀

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 074997

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9712186

【書類名】 明細書

【発明の名称】 タイヤ加硫用金型およびタイヤの製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 タイヤの中心軸に垂直な二つの平面により区切られた、タイヤの赤道面を含む中央領域と、その両側の外側領域とによりなるタイヤのトレッド部に対して、外側領域のトレッド部に対応する、突条を含んだ内周面を有するとともに、金型の軸方向の力により互いに接近してキャビティの一部を形成し、互い離隔してタイヤを取り出し可能にする両方のサイドピースと、周方向に組み合わさって、中央領域のトレッド部に対応する、突条を含んだ環状内周面を形成するとともに、放射方向に移動可能な複数のディスタンスピースとにより構成されるタイヤ加硫用金型であって、

外側領域のトレッド部に対応する内周面の突条は、全て、タイヤの経線上に延在してトレッド端に開口する、タイヤのラグ溝、もしくは、全て、同一の螺旋ピッチで、タイヤの中心軸の回りにほぼ螺旋状に傾斜してトレッド端に開口するラグ溝に対応してなり、中央領域のトレッド部に対応する内周面の突条は、前記突条とは異なる突条を含んでなるタイヤ加硫用金型。

【請求項 2】 金型閉止時、両方のサイドピースの相対位置を決める位置決め手段と、金型開放時、両方のサイドピースの離隔方向をガイドする案内手段とを具えてなり、案内手段はいずれか一方のサイドピースの内周面の突条の傾斜方向に沿って、両方のサイドピースが互いに離隔するように構成してなる請求項 1 に記載のタイヤ加硫用金型。

【請求項 3】 位置決め手段および案内手段を、一方のサイドピースに少なくとも 1 つのウェッジもしくはノッチを取り付け、他方のサイドピースにそれと係合するノッチもしくはウェッジを取り付けて構成してなる請求項 2 に記載のタイヤ加硫用金型。

【請求項 4】 いずれか一方のサイドピースの閉止移動の作用により、ディスタンスピースの金型の中心軸への接近を可能にしてなる請求項 1 ～ 3 に記載のタイヤ加硫用金型。

【請求項 5】 付勢手段により、ディスタンスピースの放射方向の移動を可能に

してなる請求項 1 ～ 4 に記載のタイヤ加硫用金型。

【請求項 6】 いずれか一方のサイドピースに、周方向の相対回転自在に、ディスタンスピースを金型の中心軸に接近させるカム面を設け、他方のサイドピースに、ディスタンスピースの放射方向の移動を案内するガイドと、スプリングよりなる前記付勢手段とを設けてなる請求項 1 ～ 5 に記載のタイヤ加硫用金型。

【請求項 7】 タイヤを加硫するに際して、請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載のタイヤ用加硫金型と生タイヤを準備するとともに、いずれか一方のサイドピースを固定し、これに生タイヤを収納し、他方のサイドピースと組み合わせて、前記加硫金型を閉止してタイヤを加硫したあと、他方のサイドピースを回転自在にした状態でタイヤの軸方向にそって移動させて、タイヤから他方のサイドピースを離脱させ、続いて、タイヤを回転自在にした状態でタイヤを軸方向に移動させて、一方のサイドピースからタイヤを離脱することにより、金型からタイヤを取り出してタイヤを加硫するタイヤの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

ブロック欠けのないタイヤを加硫する低コストでコンパクトなタイヤ加硫用金型と、この金型を使ったタイヤの製造方法。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

ブロック欠けのない、深い溝をもつタイヤを加硫するに際しては、いわゆる、割モールドが一般に広く使われている。図 9 (a) は、この割りモールド 9 0 の例をその閉止時の断面図で示す。この金型においては、周方向に組み合わさって、タイヤのトレッド部全幅に対応する内周面を形成する複数のセグメント 9 1 とともに、タイヤの両サイド部を形成する下部サイドモールド 9 4 とトッププレート 9 5 に取り付けられた上部サイドモールド 9 3 とでキャビティを形成している。それぞれのセグメント 9 1 は、コンテナリング 9 2 と、図示しない蟻溝によって周方向の相対回転は拘束されつつ、滑合面 9 8 で滑合されている。

【 0 0 0 3 】

図 9 (b) は、この割りモールド 9 0 が開放したときの状態を示した断面図である。まず、コンテナリング 9 2 が上昇すると、それぞれのセグメント 9 1 はコンテナリング 9 2 と滑合しているのを、プレートリング 9 6 の上を滑りながら外方に広がる。そして、ストッパー 9 9 により滑合ができなくなると、コンテナリング 9 2 により引き上げられる。

【 0 0 0 4 】

このような割りモールド 9 0 では、金型開放時に放射方向に移動する複数のセグメント 9 1 に、深い溝を有しているタイヤのトレッド部全幅に対応する金型の内周面が配設されているため、金型はタイヤと干渉することなく開放でき、タイヤのブロック欠けを生じることはない。しかし一方で、セグメント 9 1 はトレッド部の全幅に対応しているため、形状、重量ともに大きなものになり、これを支障なく移動させ、精度よくキャビティを形成させるためには、これをガイドする滑合面を長くする必要があり、またそれを支持するコンテナリングも大きくなるため、金型全体として大きなものにならざるを得なかった。また、これに伴って、製作コストも高くなっていた。

【 0 0 0 5 】

しかも、建設車両用タイヤのように、特に大きなタイヤに対し、割りモールドを用いようとするれば、既存の加硫設備ではこれを収容できないため、新たな加硫設備を設置しなければならない状況が発生する。

【 0 0 0 6 】

他方、セグメント 9 1 もコンテナリング 9 2 も持たない、二つ割りモールドと呼ばれる通常の金型で深い溝をもつタイヤを加硫する場合は、既存の加硫設備を用いて加硫することはできるが、金型からタイヤを取り出すとき、ブロック欠けを生じるので、二つ割りモールドも採用することはできない。その結果、このような深い溝のパターンをもつ、大きなタイヤの生産を断念しなければならないという問題があった。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、このような問題点に鑑みてなされたものであり、二つ割りモールド

とほぼ同等に、コンパクトで安価であり、しかも、二つ割りモールドでは対処できない、深い溝を持つタイヤに対してもブロック欠けを生じさせないタイヤ加硫用金型と、この金型を用いたタイヤの加硫方法を提供することを目的とするものである。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載のタイヤ加硫用金型は、タイヤの中心軸に垂直な二つの平面により区切られた、タイヤの赤道面を含む中央領域と、その両側の外側領域とによりなるタイヤのトレッド部に対して、外側領域のトレッド部に対応する、突条を含んだ内周面を有するとともに、金型の軸方向の力により互いに接近してキャビティの一部を形成し、互い離隔してタイヤを取り出し可能にする両方のサイドピースと、周方向に組み合わせあって、中央領域のトレッド部に対応する、突条を含んだ環状内周面を形成するとともに、放射方向に移動可能な複数のディスタンスピースとにより構成されるタイヤ加硫用金型であって、

外側領域のトレッド部に対応する内周面の突条は、全て、タイヤの経線上に延在してトレッド端に開口する、タイヤのラグ溝、もしくは、全て、同一の螺旋ピッチで、タイヤの中心軸の回りにほぼ螺旋状に傾斜してトレッド端に開口するラグ溝に対応してなり、中央領域のトレッド部に対応する内周面の突条は、前記突条とは異なる突条を含んでなるものである。

【 0 0 0 9 】

ここで、金型の中心軸とは、そのキャビティに対応するタイヤの回転中心軸をいう。タイヤの経線とは、タイヤの中心軸を含む平面がタイヤ外周面と交差してできる線をいう。また、螺旋ピッチとは、一つの点を軸の回りに回転移動させながら軸方向に併進移動してできる螺旋において、回転移動角度に対する併進移動距離の割合として、ここでは定義する。

【 0 0 1 0 】

さて、請求項 1 に記載の金型によれば、まず、タイヤの中央領域に対応する内周面を環状に組み合わせあって形成する、複数のディスタンスピースは放射方向に移動可能に設けられているので、金型を開放する際、これらのディスタンスピー

スを放射方向に移動させることにより、中央領域に対応する内周面の突条をタイヤと干渉させることなく、タイヤから離脱させることができる。

【0011】

そして、両側のサイドピースは、タイヤの経線上に延在してトレッド端に開口するラグ溝に対応する突条以外の突条を持たないか、あるいは、同一の螺旋ピッチを持ちトレッド端に開口するラグ溝に対応する突条以外の突条を持たないかのいずれかであるので、これらのサイドピースをまっすぐ、もしくは、螺旋状にタイヤから遠ざけてゆけば、金型の突条がタイヤと干渉することなく、金型を開放することができる。すなわち、二つ割りモールドのように、サイドピースをタイヤに対してその軸の回りに回転自在な状態にして、金型の軸に沿ってタイヤから遠ざけていけばよい。このようにして、この金型を用いれば、金型の突条とタイヤとを干渉させることなく、タイヤを金型から取り出すことができる。特に、経線に沿ってラグ溝に対応する突条以外の突条を持たない場合は、サイドピースを回転させずにタイヤの軸に沿ってタイヤから遠ざけて行けばよい。この場合、作用効果は螺旋状ラグ溝の場合と同様なので、説明を分かりやすくするため、以降の説明は、螺旋状のラグ溝の場合についてのみ行う。

【0012】

一方、複数のディスタンスピースは、二つ割りモールドにはないものであるが、これもタイヤの中央領域だけに対応させた狭幅のコンパクトなピースでよいので、これを移動させる機構も極めてコンパクトにすることができ、したがって、二つ割りモールドとほぼ同等の大きさでコストの金型を提供することができる。

【0013】

請求項2に記載のタイヤ加硫用金型は、請求項1に記載するところにおいて、金型閉止時、両方のサイドピースの相対位置を決める位置決め手段と、金型開放時、両方のサイドピースの離隔方向をガイドする案内手段とを具えてなり、案内手段はいずれか一方のサイドピースの内周面の突条の傾斜方向に沿って、両方のサイドピースが互いに離隔するように構成してなるものである。

【0014】

これによれば、金型閉止時に両方のサイドピースの相対位置を決める位置決め手

段を設けているので、所定の形状のキャビティを、確実に形成することができる。また、金型開放時、両方のサイドピースが、いずれか一方のサイドピースの内周面の突条の傾斜方向に沿って、互いに離隔するようにガイドする案内手段をもっているため、タイヤに無理な力を加えることなく、サイドピースをタイヤから離脱でき、タイヤへの損傷を、確実に防止することができる。すなわち、サイドピースをタイヤから離隔するとき、サイドピースの螺旋状の突条は、対応するタイヤのラグ溝に沿って抜けるよう設けられてはいるが、少なくとも離脱初期においては、大きな離脱力が働く。このとき、ここに記載の案内手段がない場合、この力に対抗してサイドピースを案内する役割をタイヤの主溝が全て受け持つことになるので、タイヤのブロックに大きな力が加わり、ブロックが損傷されやすくなる。タイヤのラグ溝の螺旋に沿って、両サイドピースに、これら相互の離隔方向を案内する手段を設けることにより、タイヤの前記案内に対する役割負担を軽減することができ、ブロックの損傷を生じにくい。

【 0 0 1 5 】

請求項 3 に記載のタイヤ加硫用金型は、請求項 2 に記載するところにおいて、位置決め手段および案内手段を、一方のサイドピースに少なくとも 1 つのウェッジもしくはノッチを取り付け、他方のサイドピースにそれと係合するノッチもしくはウェッジを取り付けて構成してなるものである。

【 0 0 1 6 】

この金型によれば、ウェッジとノッチの組み合わせにより、請求項 2 に記載した、位置決め手段および案内手段を簡易に兼ね備えることができる。

【 0 0 1 7 】

請求項 4 に記載のタイヤ加硫用金型は、請求項 1 ～ 3 に記載するところにおいて、いずれか一方のサイドピースの閉止移動の作用により、ディスタンスピースの金型の中心軸への接近を可能にしてなるものである。

【 0 0 1 8 】

これによれば、ディスタンスピースを金型の中心軸へ接近させてキャビティを形成させるに際して、例えばエアシリンダーのような、ディスタンスピースを移動させる手段を別個に設ける必要がないので、金型をさらにコンパクトにするこ

とができるので好適である。

【 0 0 1 9 】

請求項 5 に記載のタイヤ加硫用金型は、請求項 1 ～ 4 に記載するところにおいて、付勢手段により、ディスタンスピースの放射方向の移動を可能にしてなるものである。

【 0 0 2 0 】

これによれば、付勢手段により、ディスタンスピースを放射方向に移動できるので、例えばエアシリンダーのような、別個にディスタンスピースを移動させる手段を別個に設ける必要がないので、金型をさらにコンパクトにすることができるので、これも好適である。

【 0 0 2 1 】

請求項 6 に記載のタイヤ加硫用金型は、請求項 1 ～ 5 に記載するところにおいて、いずれか一方のサイドピースに、周方向の相對回轉自在に、ディスタンスピースを金型の中心軸に接近させるカム面を設け、他方のサイドピースに、ディスタンスピースの放射方向の移動を案内するガイドと、スプリングよりなる前記付勢手段とを設けてなるものである。

【 0 0 2 2 】

このような構成のタイヤ加硫用金型とすることで、コンパクトにディスタンスピースの放射方向、求心方向の移動を可能にすることができる。さらに、一方のサイドピースとディスタンスピースは周方向に相對回轉自在に設けられているので、一方のサイドピースとディスタンスピースを取り付けている他方のサイドピースは周方向に相對回轉自在に設けられていることになり、一方のサイドピースを他方のサイドピースに係合しているタイヤから螺旋上に離脱させることができる。

【 0 0 2 3 】

請求項 7 に記載のタイヤの製造方法は、タイヤを加硫するに際して、請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載のタイヤ用加硫金型と生タイヤを準備するとともに、いずれか一方のサイドピースを固定し、これに生タイヤを収納し、他方のサイドピースと組み合わせて、前記加硫金型を閉止してタイヤを加硫したあと、他方のサイ

ドピースを回転自在にした状態でタイヤの軸方向にそって移動させて、タイヤから他方のサイドピースを離脱させ、続いて、タイヤを回転自在にした状態でタイヤを軸方向に移動させて、一方のサイドピースからタイヤを離脱することにより、金型からタイヤを取り出してタイヤを加硫するものである。

【 0 0 2 4 】

この製造方法によれば、この金型の他方のサイドピースをタイヤから取り外す、もしくは、タイヤを一方のサイドピースから取り外すに際して、タイヤの中央領域の主溝に対しては、ディスタンスピースが放射方向に移動することに加えて、それぞれのサイドピースはタイヤと相対的な回転ができるので、それぞれを互いに軸方向に離隔することにより、螺旋状に傾斜したタイヤのラグ溝に沿って、タイヤから離脱させることができ、ブロック欠けを生じさせることなく加硫することができる。さらに、この製造方法を用いることにより、請求項 1 ～ 5 に記載の、コンパクトな金型を用いることができるので、これを収納する加硫設備もコンパクトなものにすることができる。

【 0 0 2 5 】

【発明の実施の形態】

本発明に係る実施形態について図 1 ～ 図 8 に基づいて説明する。図 1 (a) はタイヤ加硫用金型 1 をその閉止した状態で示す断面図である。図 1 (a) に示すように、この金型 1 は、固定された環状の下部サイドピース 1 0 と、下降して金型 1 を閉止し、上昇して金型 1 を開放してタイヤの取り出しを可能にする、環状の上部サイドピース 2 0 と、周方向に組み合わさって環状をなす、放射方向に移動可能な複数のディスタンスピース 3 0 とにより構成されている。これらが組み合わさってタイヤを加硫するキャビティ 7 8 を形成する。

【 0 0 2 6 】

図 2 は矢視 II - II' に対応するこの金型 1 の内周面を展開して示したものである。この内周面は、トレッド部の両方の外部領域にそれぞれ対応する内周面 R 1、R 2 と中央領域に対応する内周面 R 3 に区切ることができ、この金型は、それぞれの内周面をもつ、下部サイドピース 1 0、上部サイドピース 2 0 および周方向に組み合わさって環状をなす複数のディスタンスピース 3 0 に分割されている

【 0 0 2 7 】

下部サイドピース 1 0 および上部サイドピース 2 0 の内周面には、それぞれ同一の螺旋ピッチで、タイヤの中心軸の回りに螺旋状に傾斜してトレッド端に開口するラグ溝に対応した突条 7 1 および突条 7 2 を有している。この突条 7 1、7 2 は同一螺旋ピッチであればよく、例えば突条 7 2 a のように他と周方向のピッチが異なったものが含まれていてもよいし、また、突条 7 4 のようにタイヤ軸方向に位置がずれてものが含まれていてもよい。

【 0 0 2 8 】

複数のディスタンスピース 3 0 が形成する環状内周面には、タイヤのリブ溝に対応する突条 7 3 を有している。

【 0 0 2 9 】

図 1 において、下部サイドピース 1 0 にはディスタンスピース 3 0 に放射方向の力を加えるに付勢手段 4 0 を具えている。一方、この力に対向して、上部サイドピースに設けたカム面 2 1 はディスタンスピース 3 0 の対応するカムフォロア面 3 5 に当接してディスタンスピース 3 0 を金型の中心軸に接近させる方向の力を加えていて、その結果、環状をなす複数のディスタンスピース 3 0 は互いに接近してキャビティ 7 8 の一部を形成している。

【 0 0 3 0 】

図 1 (b) は上部サイドピース 2 0 が上昇し、金型を開放している状態を断面図で示したものである。上部サイドピース 2 0 が上昇するとディスタンスピース 3 0 のカムフォロア面 3 5 は金型の中心軸から遠ざかることができるので、ディスタンスピース 3 0 は付勢手段 4 0 により放射方向に押し出される。

【 0 0 3 1 】

図 3 はディスタンスピース 3 0 の下部サイドピース 1 0 への取り付けを示す平面図である。ディスタンスピース 3 0 は環状物を等角度に八分割した弧の形状をなしている。上部サイドピース 2 0 のカム面と当接するカムフォア面 3 5 はこのディスタンスピース 3 0 の中央部の区間 L に設けたフラット面により構成される。また、ディスタンスピース 3 0 は、二個の放射方向移動ガイド部 5 0 と二個の

付勢手段 4 0 を設けている。

【 0 0 3 2 】

図 4 (a) は図 3 の IV - IV' 矢視を金型閉止時の状態で示した断面図、図 4 (b) はこれを金型開放時の状態で示した断面図である。図 4 (a) において、上部サイドピース 2 0 のカム面 2 1 は、ディスタンスピース 3 0 のカムフォロア面 3 5 を介してディスタンスピース 3 0 を金型の中心軸に向う方向に移動させ、上部サイドピース 2 0 は最下点に達し、また、ディスタンスピース 3 0 も最内側に移動した状態を示している。ここで、ディスタンスピース 3 0 の金型の中心軸に対して接近した離隔するに際しては、ディスタンスピース 3 0 のリング部 3 3 に設けた穴 3 1 と下部サイドピース 1 0 に設けたガイドピン 4 2 が滑合しているので、ディスタンスピース 3 0 は確実にガイドされて移動する。さらに、スプリング 4 1 は、リング部 3 3 の金型の中心軸に近い内面 3 4 A に当接してガイドピン 4 2 に沿って圧縮されるので、スプリング 4 1 は次に伸びるエネルギーを蓄えることができる。

【 0 0 3 3 】

図 4 (b) は、上部サイドピース 2 0 が上昇し、ディスタンスピース 3 0 は最外方に位置している状態を示している。リング 3 3 の金型の中心軸に遠い外面 3 4 B がガイドピン 4 2 に設けたストッパー面 4 5 に当接して止まるまで、スプリング 4 1 はリング部 3 3 を介してディスタンスピース 3 0 を放射方向外側に移動させる。

【 0 0 3 4 】

図 5 (a) は図 3 の V - V' 矢視を金型閉止時の状態で示した断面図、図 5 (b) はこれを金型開放時の状態で示した断面図である。図 5 (a) において、ディスタンスピース 3 0 に設けた段付長穴 5 2 が、下部サイドピース 1 0 に設けたヘッド付ピン 5 1 に滑合して設けられていて、金型閉止時は、ヘッド付ピン 5 1 は、段付長穴 5 2 の、金型の中心軸から最外側に位置している。ディスタンスピース 3 0 の金型の中心軸に対して接近した離隔するに際しては、これらの滑合が、もう一つの放射方向のガイド手段を構成している。また、長穴の段付面 5 3 はヘッド付ピン 5 1 のヘッドの下面と係合してディスタンスピース 3 0 の上下方

向の動きを拘束している。図 5 (b) において、ディスタンスピース 3 0 は最外方に移動し、ヘッド付ピン 5 1 は長穴 5 2 の、金型の中心軸から最内側に位置している。

【 0 0 3 5 】

金型 1 が閉止する時、上部サイドピース 2 0 は下部サイドピース 1 0 に対して位置決めされている必要がある。また、ブロック欠けを生じないためには、金型 1 が開放するとき、上部サイドピース 2 0 はその内周面に設けた螺旋状に傾斜する突条 7 2 に沿ってタイヤから離脱する必要があるが、タイヤはこのとき、下部サイドピース 1 0 に係合しているので、上部サイドピース 2 0 は下部サイドピース 1 0 に対しても螺旋状に離隔しなければならない。この際、上部サイドピース 2 0 と下部サイドピース 1 0 に、相互の移動を案内する案内手段を設けるのが好ましい。なぜなら、この案内手段により、タイヤの主溝が上部サイドピース 2 0 の突条 7 2 を案内する負担が軽減され、タイヤのブロック欠けを起こしにくくなるからである。

【 0 0 3 6 】

この位置決めする手段と案内手段を構成するウェッジ 6 5 とノッチ 6 6 を図 6 に示す。上部サイドピース 2 0 にはウェッジ 6 5 を具えるウェッジ部材 6 1 を取り付け、下部サイドピース 1 0 にはノッチ 6 6 を形成するノッチ部材 6 2 を取り付ける。上部サイドピース 2 0 が下降して、ウェッジ 6 5 が対を成すノッチ 6 6 に係合してそれぞれサイドピース 1 0、2 0 の相対的な位置決めを行うことができる。

【 0 0 3 7 】

また、上部サイドピース 2 0 が上昇する際して、ウェッジ 6 5 の上側縁 6 7 が、螺旋状の突条 7 2 に平行に設けた、ノッチ 6 6 の上面 6 8 に当接しながら上昇するので、螺旋状の突条 7 2 上に沿って回りながら上昇することができる。

【 0 0 3 8 】

以下に、この金型を用いた加硫方法について説明する。固定した下部サイドピース 1 0 にブラダーを内側にフィットした生タイヤをセットする。続いて、上部サイドピース 2 0 を下降させると、上部サイドピース 2 0 のカム面 2 1 の作用に

よりディスタンスピース 30 を内側に押しつけて閉じたキャビティ 78 を形成することができる。このとき、前述のウェッジ 65 とノッチ 66 により相対的な位置決めを行うことができる。そして、下部サイドピース 20 と上部サイドピース 20 をロックする。吊り上げ装置 80 により、このブラダーを内側にフィットした生タイヤを収納した金型 1 を加硫釜に移載したあと、加硫釜の蓋を閉じロックして加硫を行う。

【 0 0 3 9 】

これ以降の工程については、図 7 ～図 8 に基づいて説明する。この加硫が完了した後、生タイヤを収納した金型 1 を加硫釜から取り出してこれをテーブルに載置して、下部サイドピース 20 と上部サイドピース 20 をロックを外す。この状態を示したのが図 7 (a) である。

【 0 0 4 0 】

続いて、図 7 (b) に示すように、吊り上げ装置 80 により上部サイドピース 20 を吊り上げると先述した付勢手段 40 よりディスタンスピース 30 は外方に開くと同時に、これも先述したウェッジ 65 とノッチ 66 の作用により上部サイドピース 20 の内周面に設けた突条 72 に沿って回転しながら上昇する。すなわち、突条 72 がタイヤ 5 と干渉することなく上部サイドピース 20 をタイヤ 5 から離脱させることができるのでブロック欠けを起こすことはない。

【 0 0 4 1 】

次いで、図 7 (c) に示すように、上部サイドピース 20 をテーブルの上方から他の場所へ移動すると、図 8 (a) に示すように、テーブル上にはタイヤ 5 と下部サイドピース 10 が係合して残る。

【 0 0 4 2 】

そして、図 8 (a) に示すように、タイヤの内面にフィットしたブラダーのブラダーリングを保持して、タイヤを吊り上げるが、このとき、螺旋状をしていないリブ溝に対応する突条 73 を具える八個のディスタンスピース 30 はすべて、すでにタイヤ 5 から離脱していて、しかも、下部サイドピース 10 の突条 71 と係合する、タイヤ 5 のラグ溝はすべて螺旋状にトレッド端に開口しているので、タイヤ 5 を回転させながらこの螺旋に沿って吊り上げれば、タイヤ 5 はブロック

欠けを生じることなく、下部サイドピース 1 0 から離脱させることができる。

【 0 0 4 3 】

したがって、この方法によれば、この金型を使ってブロック欠けのないタイヤを加硫することができる。

【 0 0 4 4 】

【発明の効果】

以上述べたところから明らかなように、本発明によれば、螺旋状のラグ溝とそれに対応する金型の突条との干渉については、この螺旋に沿って両サイドピースを開く構造とし、螺旋に沿って抜くと干渉するタイヤの赤道付近の主溝については径方向外方に移動する複数の狭幅のディスタンスピースに、対応する突条を設けたので、ブロック欠けを起こすことなく、しかも、二つ割りモールド並の大きさとコストの金型を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係るタイヤ加硫用金型の実施形態を示す断面図である。

【図 2】 金型内周面の一部を示す展開図である。

【図 3】 ディスタンスピースの取り付けを示す平面図である。

【図 4】 図 3 の IV-IV' 断面図である。

【図 5】 図 3 の V-V' 断面図である。

【図 6】 位置決め案内手段を示す正面図と側面図である。

【図 7】 本発明に係るタイヤの製造方法を説明する説明図である。

【図 8】 図 7 に続く説明図である。

【図 9】 従来のタイヤ加硫用金型を示す断面図である。

【符号の説明】

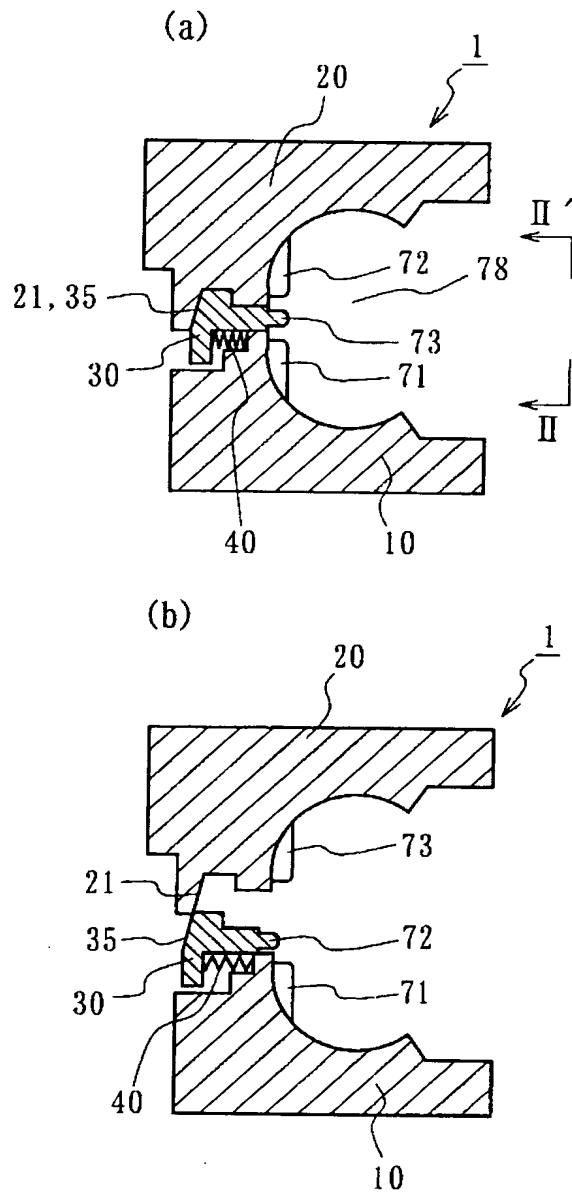
- 1 タイヤ加硫用金型
- 5 タイヤ
- 7 ブラダーリング
- 1 0 下部サイドピース
- 2 0 上部サイドピース
- 2 1 カム面

- 3 0 ディスタンスピース
- 3 1 ガイド穴
- 3 3 リング部
- 3 4 A リング部の内面
- 3 4 B リング部の外面
- 3 5 カムフォロア面
- 4 0 付勢手段
- 4 1 スプリング
- 4 2 ガイドピン
- 4 3 スプリング収納穴
- 4 5 ストッパー面
- 5 0 放射方向移動ガイド
- 5 1 ヘッド付ピン
- 5 2 長穴
- 5 3 長穴の段付面
- 6 0 位置決め案内手段
- 6 1 ウェッジ部材
- 6 2 ノッチ部材
- 6 5 ウェッジ
- 6 6 ノッチ
- 6 7 ウェッジの上側縁
- 6 8 ノッチの上面
- 7 1 下部サイドピースの突条
- 7 2、7 2 a、7 4 上部サイドピースの突条
- 7 3 ディスタンスピースの突条
- 7 8 キャビティ
- 8 0 吊り上げ装置
- 9 0 割りモールド
- 9 1 セグメント

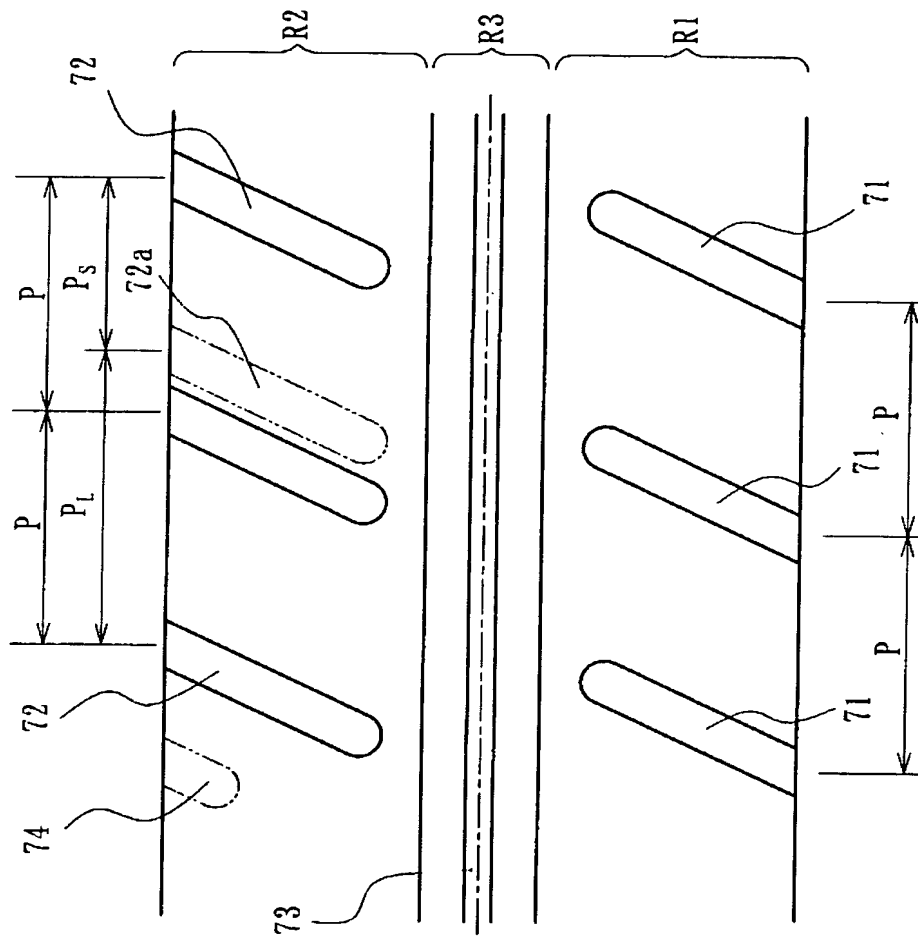
- 9 2 コンテナリング
- 9 3 上部サイドモールド
- 9 4 下部サイドモールド
- 9 5 トッププレート
- 9 6 プレートリング
- 9 8 コンテナリングとセグメントの滑合面
- 9 9 ストッパー

【書類名】 図面

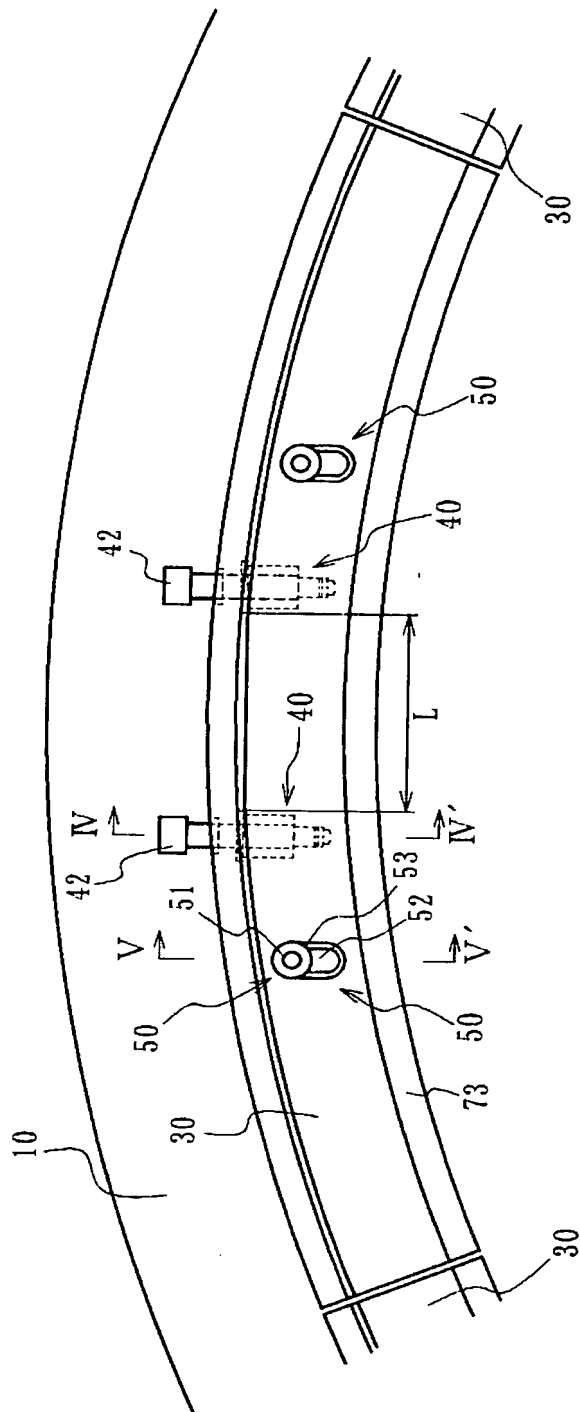
【図 1】



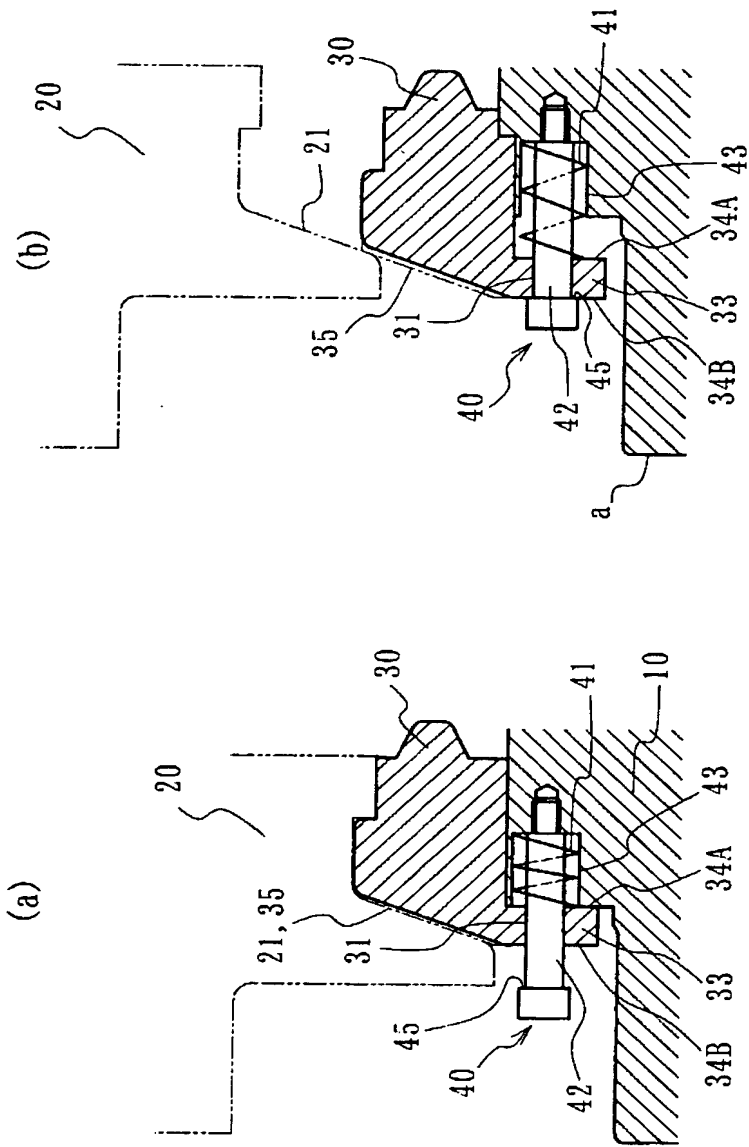
【図 2】



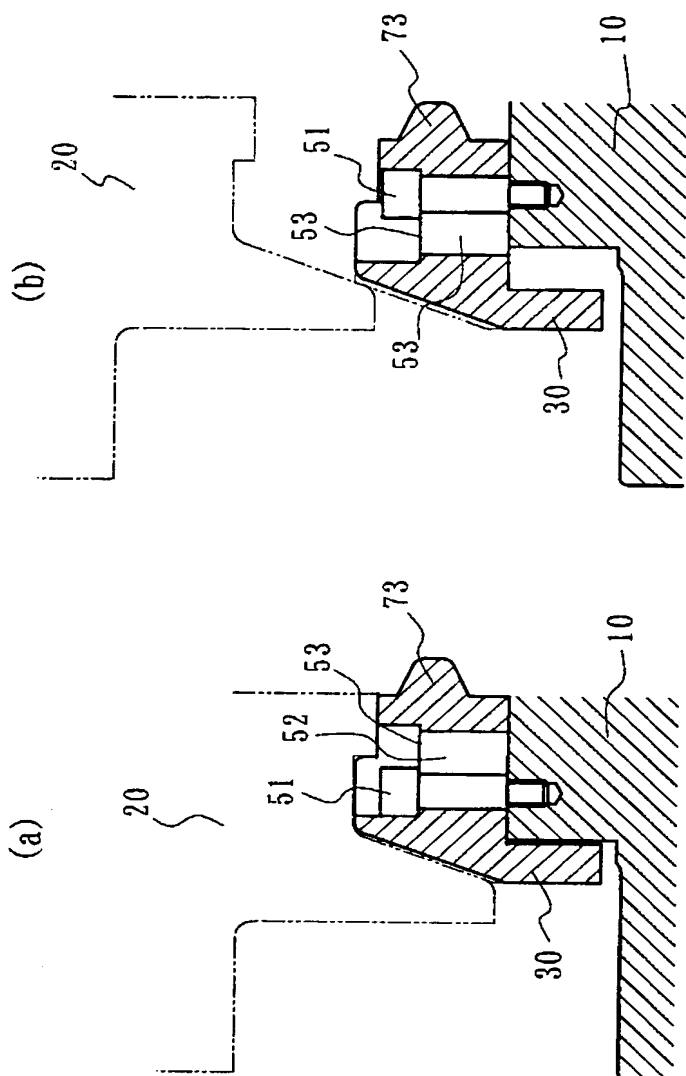
【図 3】



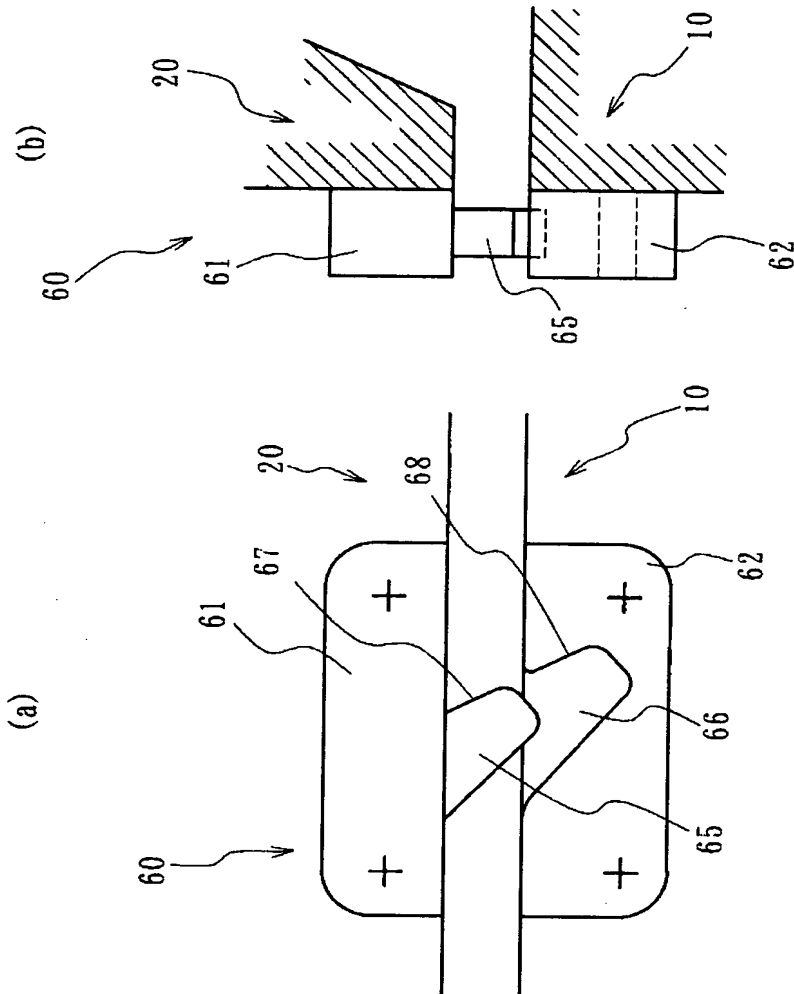
【図4】



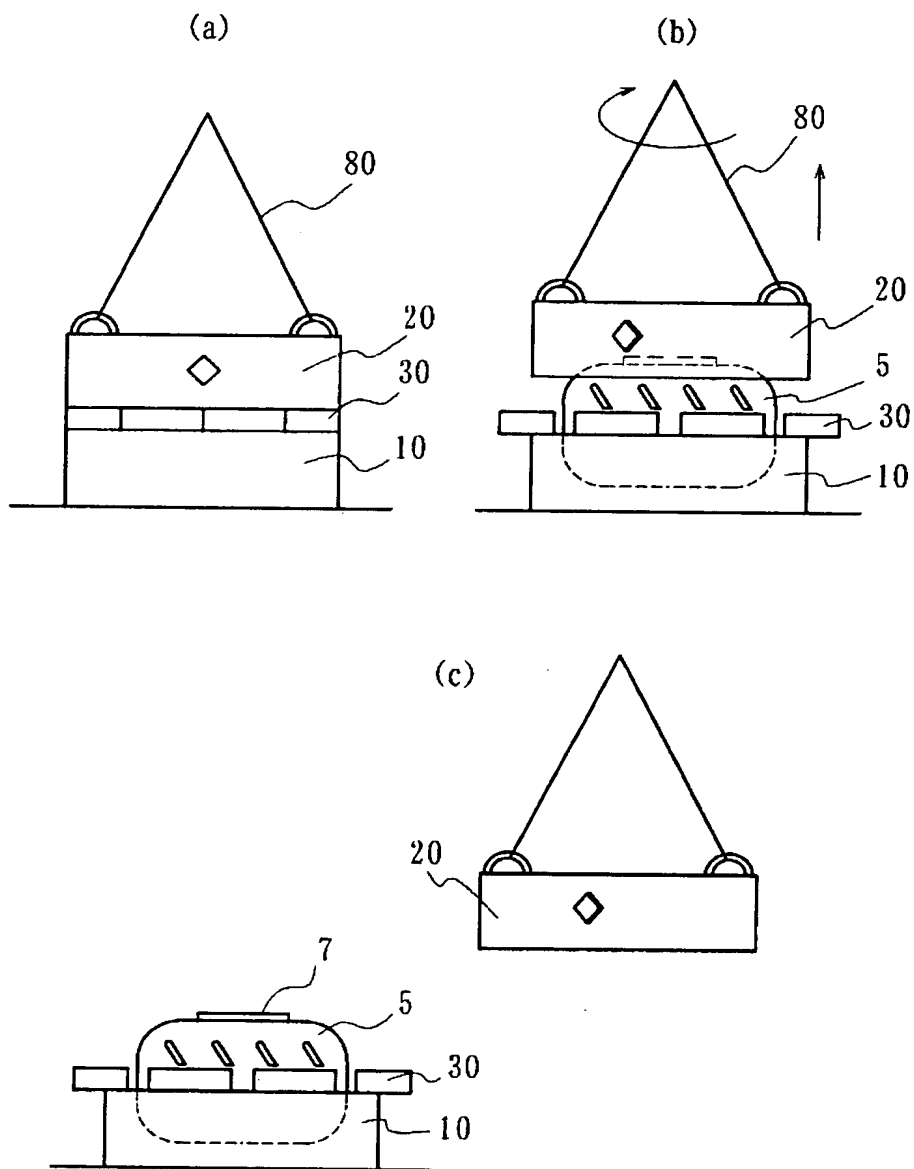
【図 5】



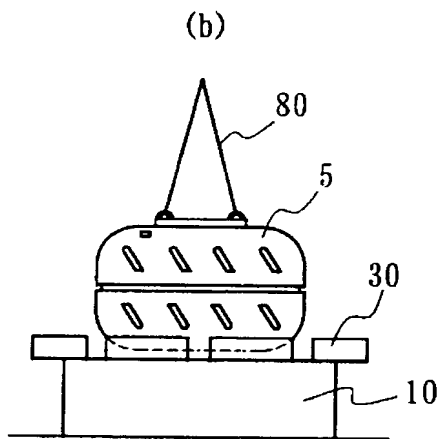
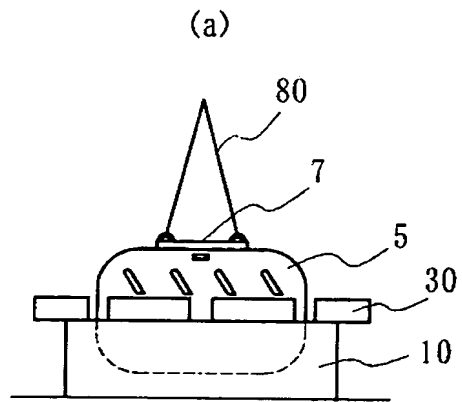
【図6】



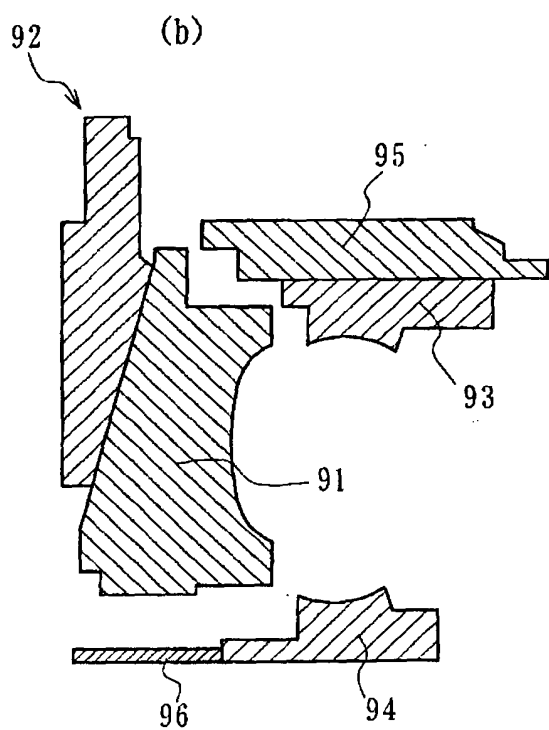
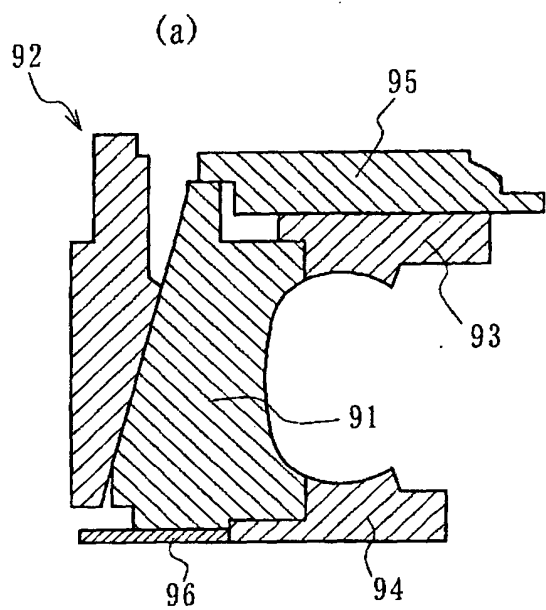
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

ブロック欠けを起こすことなく、二つ割りモールド並の大きさとコストのタイヤ加硫用金型を提供する。

【解決手段】

タイヤ加硫用金型 1 を、螺旋状のラグ溝とに沿って開放することのできる両方のサイドピース 1 0、2 0 と、環状に組み合わさって、タイヤの中央領域のパターンを形成する、複数のディスタンスピース 3 0 で構成し、複数のディスタンスピース 3 0 を、放射方向に移動可能に設ける。ディスタンスピースはサイドピースの閉止作用により金型の軸に接近し、付勢手段 4 0 により離隔する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005278]

| | |
|----------|------------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月27日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都中央区京橋1丁目10番1号 |
| 氏 名 | 株式会社ブリヂストン |